• C : « z est un nombre imaginaire $\neq 0$ »

$$\Leftrightarrow z \neq 0 \text{ et } Ré(z) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ \text{et} \\ b \neq 0 \end{cases}$$

d'où C = { (0,1) ; (0,2) } et $p(C) = \frac{2}{9}$

3°/a)

b \ a	0	1	2
0	X = 0	X = 1	X = 2
1	X = 1	$X = \sqrt{2}$	$X = \sqrt{5}$
2	X = 2	$X = \sqrt{5}$	$X = 2\sqrt{2}$

$X = |z| = \sqrt{a^2 + b^2}$

d'où $X(\Omega) = \{0, 1, 2, \sqrt{2}, \sqrt{5}, 2\sqrt{2}\}$

b)

x_i	0	1	$\sqrt{2}$	2	$\sqrt{5}$	$2\sqrt{2}$
p_i	$\frac{1}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{9}$

On a : $\sum p_i = 1$.

4°/M(z) appartient à la droite Δ : $y = x \Leftrightarrow a = b$.

Soit E : « $M \in \Delta$: $y = x$ »

$$E = \{ (0, 0) ; (1, 1) ; (2, 2) \} \Rightarrow p(E) = \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} = \frac{1}{3}$$

Solution 14 :

1°/*L'univers* Ω *est l'ensemble des applications de*

$E = \{1,2,3\} \longrightarrow F = \{a,b,c\}$ et par suite $Card\,\Omega = 3^3 = 27$.

$$\Rightarrow \quad p(A) = \frac{Card\,A}{Card\,\Omega}.$$